

Summary	q1	q2	q3	q4	q5	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	J1	-K1	J2	-K2	J3	-K3	J4	-K4	J5	-K5
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	X	0	X	0	X
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	X	0	X	0	X	0	X	1
0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	X	0	X	1	X	1	X	X	0
3	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	X	0	X	0	X	0	X	0	0
8	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	X	0	0	X	1	X	1	X	1
3	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	X	1	X	X	0	X	1	X
5	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	X	X	0	0	X	X	1	0	X
9	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	X	1	0	X	0	X	X	1	1	X
9	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	X	0	0	1	X	0	X	X	0	X

Summary	q1	q2	q3	q4	q5	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	J1	-K1	J2	-K2	J3	-K3	J4	-K4	J5	-K5
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	X	0	X	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	X	0	X	0	X	0	X	1	X
0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	X	0	X	1	X	1	X	X	0
3	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	X	0	X	X	0	X	0	0	X
8	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	X	0	0	0	X	1	X	1	X	1
3	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	X	X	0	X	1	X	0	X
5	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	X	X	0	0	X	X	1	0	X
9	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	X	1	0	X	0	X	X	1	1	X
9	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	X	0	1	X	0	X	X	0	X	0

Colour-Coded	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

J1	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

J1	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

-K1	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

-K1	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

J2	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

J2	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

-K2 = Ground

J3	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X

SOP Method

J1 = q4/q5

POS Method

J1 = (q5)/(q4)

Note: light blue box overlaps with q5=1

SOP Method

IK1 = q4/q5

POS Method

IK1 = (q5)/(q4)

Note: light blue box overlaps with q5=1

SOP Method

J2 = q5/q4

NOT == J1

POS Method

J2 = (q5)/(q3+q4)

Note: light blue box overlaps with q5=1

SOP Method

J1	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

SOP Method

J1 = (q4)/(q5)+(q3)/(q4)/(q5)

J1 = q3q4 + q4

J1	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

POS Method

J1 = (q4+q5)/(q3+q4+q5)/(q3+q5)

-K1	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

SOP Method

IK1 = q4/q5

Matches with a term in J1

-K1	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	X	X	X	10	X	X	X

POS Method

-K1 = (q5)/(q5+q4)

J2	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	X	X	X	00	X	X	X
q6=0	01	X	X	X	01	X	X	X

SOP Method

J2 = q4/q5

q6=0	01	0	0	X	X	01	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	1	0	X	X	10	X	0	X	X

J3 = q1q4 + q5q1
Note: 1 red box overlaps with q5=1

J3		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4		00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	0	X	X	X	00	1	X	X	X
q6=0	01	0	0	X	X	01	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	1	0	X	X	10	X	0	X	X

POS Method
J3 = (q1+q5)(lq4)
Note: 1 blue box overlaps with q5=1

-K3 = Ground

J4		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4		00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	0	X	X	X	00	1	X	X	X
q6=0	01	0	X	X	X	01	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	1	X	X	X	10	X	X	X	X

SOP Method
J4 = q5 + q1
Note: 1 red box overlaps with q5=1

J4		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	0	X	X	X	00	1	X	X	X
q6=0	01	0	X	X	X	01	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	1	X	X	X	10	X	X	X	X

POS Method
J4 = (q5+q1)

IK4		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0			q5=1	q5=1	q5=1	q5=1	
		q1q2/q3q4	00	01	11	10		q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	X	X	0	X	X	00	X	X	1	X	X
q6=0	01	X	1	X	X	X	01	X	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	X	11	X	X	X	X	X
q6=0	10	X	1	X	X	X	10	X	0	X	X	X

SOP Method
IK4 = lq5lq3 + q5q3

IK4		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1	
		q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	X	X	0	X	00	X	X	1	X	X
q6=0	01	X	1	X	X	01	X	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X	X
q6=0	10	X	1	X	X	10	X	0	X	X	X

POS Method
IK4 = (lq3+q5)(q3 + lq5)

J5		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	1	X	0	X	00	X	X	X	X
q6=0	01	0	0	X	X	01	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	1	1	X	X	10	X	X	X	X

SOP Method
J5 = q1 + lq2q3
Note: Both red boxes overlaps with q5=1

J5		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
q1q2/q3q4		00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	1	X	0	X	00	X	X	X	X
q6=0	01	0	0	X	X	01	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	1	1	X	X	10	X	X	X	X

POS Method
J5 = (lq2)(lq3)

-K5 = q2

q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	0	0	X	X	10	0	1	X	X

J2	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1	
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	0	X	0	X	00	0	X	1	X
q6=0	01	X	X	X	X	01	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	0	0	X	X	10	0	1	X	X

POS Method

J2 = (lq5+q4)(q5)

-K2	Q5=0	Q5=0	Q5=f	Q5=0		Q5=1	Q5=1	Q5=1	Q5=1	
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
Q6=0	00					00				
Q6=0	01					01				
Q6=0	11					11				
Q6=0	10					10				

-K2 = Ground

J3	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11
q6=0	00	0	X	X	X	00	1	X	X
q6=0	01	0	0	X	X	01	0	0	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X
q6=0	10	1	0	X	X	10	1	0	X

SOP Method

J3 = q5lq1lq2 + q1lq4q5 + q1lq4lq5

J3	q5=0	q5=0	q5=0	q5=0	q5=1	q5=1	q5=1	q5=1		
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	0	X	X	X	00	1	X	X	X
q6=0	01	0	0	X	X	01	0	0	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	1	0	X	X	10	1	0	X	X

POS Method

J3 = (q1+q5)(lq4+q5)(lq5+lq4)(lq2+lq5)

-K3	Q5=0	Q5=0	Q5=0	Q5=0	Q5=1	Q5=1	Q5=1	Q5=1		
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
Q6=0	00					00				
Q6=0	01					01				
Q6=0	11					11				
Q6=0	10					10				

-K3 = Ground

J4		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1	
	q1q2/q3q4	00	01	11	10		q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	0	X	X	X	00	1	X	X	X	X
q6=0	01	0	X	X	X	01	0	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X	X
q6=0	10	1	X	X	X	10	1	X	X	X	X

SOP Method

J4 = lq2q5 + q1lq5

J4 = q1+lq1lq2q5

J4		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1	
	q1q2/q3q4	00	01	11	10		q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	0	X	X	X	00	1	X	X	X	X
q6=0	01	0	X	X	X	01	0	X	X	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X	X
q6=0	10	1	X	X	X	10	1	X	X	X	X

POS Method

J4 = (lq5+lq2)(q5+q1)

-K4		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	X	X	0	X	00	X	X	1	X
q6=0	01	X	1	X	X	01	X	1	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	X	1	X	X	10	X	0	X	X

SOP Method

-K4 = lq5lq3 + lq1q5

-K4		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	X	X	0	X	00	X	X	1	X
q6=0	01	X	1	X	X	01	X	1	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	X	1	X	X	10	X	0	X	X

POS Method

-K4 = (q5+lq3)(lq1+lq5)

J5		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	1	X	X	X	00	X	X	X	X
q6=0	01	0	0	X	X	01	0	0	X	X
q6=0	11	X	X	X	X	11	X	X	X	X
q6=0	10	1	1	X	X	10	1	X	X	X

SOP Method

J5 = lq2lq5 + q5q1

J5		q5=0	q5=0	q5=0	q5=0		q5=1	q5=1	q5=1	q5=1
	q1q2/q3q4	00	01	11	10	q1q2/q3q4	00	01	11	10
q6=0	00	1	X	X	X	00	X	X	X	X

POS Method

$$J5 = (!q2 + !q5)(!q2 + q5)$$
SOP Method

$$\sim K5 = !q2!q5 + q5q1$$

POS Method

$$-K5 = (!q2+q5)(q1+!q5)$$

$$\sim K5 = (!q2)(q1 + !q5)$$

SOP Method

$$J_4 = q_1 + !q_1!q_2q_5$$